

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☐ BLACK BORDERS

☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES

☐ FADED TEXT OR DRAWING

☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING

☐ SKEWED/SLANTED IMAGES

☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS

☐ GRAY SCALE DOCUMENTS

☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT

☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY

☒ OTHER:

nothing small

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**

PUB-NO: FR002633679A1

DOCUMENT-IDENTIFIER: FR 2633679 A1

TITLE: Rolling-contact bearing including at least one split  
race and an assembly linkage

PUBN-DATE: January 5, 1990

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
LETORT, DOMINIQUE	N/A
JAYR, ANDRE	N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
ROULEMENTS SOC NOUVELLE	FR

APPL-NO: FR08808914

APPL-DATE: July 1, 1988

PRIORITY-DATA: FR08808914A ( July 1, 1988)

INT-CL (IPC): F16C033/60, F16C033/64 , F16B011/00

EUR-CL (EPC): F16C033/60

US-CL-CURRENT: 384/91

ABSTRACT:

Rolling-contact bearing of the type including at least one split race and an assembly linkage, characterised in that the linkage consists of a film of adhesive of calibrated thickness which is less than 60 microns located between those parts of the race in contact with the ground surfaces whose roughness Ra lies between 0.2 and 0.5 microns. <IMAGE>

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

(11) N° de publication : **2 633 679**  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

(21) N° d'enregistrement national : **88 08914**

(51) Int Cl<sup>6</sup> : F 16 C 33/60, 33/64; F 16 B 11/00.

(12) **DEMANDE DE BREVET D'INVENTION**

A1

(22) Date de dépôt : 1<sup>er</sup> juillet 1988.

(30) Priorité :

(43) Date de la mise à disposition du public de la  
demande : BOPI « Brevets » n° 1 du 5 janvier 1990.

(60) Références à d'autres documents nationaux appa-  
rentés :

(71) Demandeur(s) : S.N.R. ROULEMENTS. — FR.

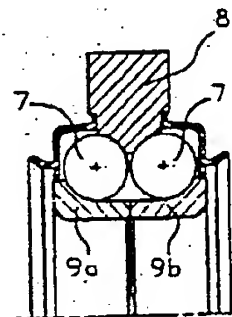
(72) Inventeur(s) : Dominique Letort ; André Jayr.

(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire(s) : Michel Ernst-Schonberg, Régie Natio-  
nale des Usines Renault.

(54) Roulement comportant au moins une bague fractionnée et une liaison d'assemblage.

(57) Roulement du type comportant au moins une bague frac-  
tionnée et une liaison d'assemblage, caractérisé par le fait que  
la liaison est constituée par un film de colle d'épaisseur  
calibrée inférieure à 60 microns situé entre les parties de la  
bague au contact de surfaces rectifiées de rugosité Ra com-  
prise entre 0,2 et 0,5 micron.



FR 2 633 679 - A1

Roulement comportant au moins une bague fractionnée et une liaison d'assemblage.

L'invention concerne un roulement comportant au moins une bague fractionnée et une liaison d'assemblage.

5 Sur ce type de roulement, une bague d'assemblage en matériau élastique est habituellement emmanchée dans l'alésage des deux bagues intérieures et/ou sur le diamètre extérieur des deux bagues extérieures et permet leur liaison pendant le transport et les opérations de manutention avant montage. Cette bague  
10 d'assemblage est généralement chassée au montage lors de l'emmanchement des bagues intérieures sur un arbre ou des bagues extérieures dans un alésage. Au cours du démontage du roulement, lors d'une intervention d'entretien, les deux bagues intérieures sont désolidarisées. Il s'ensuit un risque de mélange des  
15 pièces ainsi qu'une possibilité de pollution des parties internes du roulement.

L'emploi de clips élastiques peut également nécessiter des opérations d'usinage supplémentaire sans rapport avec le bon fonctionnement du roulement.

20 La différenciation dimensionnelle des roulements nécessite également la réalisation de séries de pièces d'assemblage, une gestion quantitative et des mesures de recyclage.

L'invention a pour but de remédier à ces inconvénients. Elle a donc pour objet une liaison des bagues intérieures et/ou  
25 extérieures intégrée au roulement dans le but de rendre les éléments du roulement inséparables pendant les opérations de transport, de manutention, de montage et de démontage, c'est-à-dire pendant toute la durée de vie du roulement.

L'invention a également pour objet une liaison fusible des  
30 bagues intérieures et/ou extérieures notamment sous l'effet d'efforts engendrés par des percussions ou chocs dans le but de détecter visuellement les roulements impropres à l'usage.

Selon l'invention la liaison est constituée par un film de  
35 colle d'épaisseur inférieure à 60 microns situé entre les deux parties de la bague au contact des surfaces rectifiées de rugo-

sité Ra comprise entre 0,2 et 0,5 micron. Dans le roulement ainsi assemblé la liaison des éléments de la bague peut être assurée pour des efforts mis en jeu pendant le transport, la manutention ou l'extraction du roulement. La liaison mettra  
5 avantageusement en oeuvre des colles du type anaérobie, cyanoacrylate ou des adhésifs instantanés, connues par leurs caractéristiques mécaniques :

- résistance à la traction jusqu'à 45 N/mm<sup>2</sup>
- température admissible - 55° à + 125° C
- 10 - résistance aux chocs jusqu'à 3,5 N.mm/mm<sup>2</sup>
- résistance au cisaillement jusqu'à 25 N/mm<sup>2</sup>

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à la lecture de la description faite en référence au dessin annexé dans lequel les figures 1 à 10 sont des représentations schématiques de roulements montrant divers agencements  
15 de bagues et de corps roulants qui font application d'une liaison collée entre deux parties d'une même bague.

La figure 10 est une représentation schématique du processus d'assemblage d'une bague de roulement telle qu'illustrée aux  
20 figures 3, 7.

Le roulement représenté à la figure 1 est un roulement à une rangée de billes (1) disposées entre une bague extérieure (2) et une bague intérieure (3) en deux parties (3a, 3b), réunies par une liaison collée.

25 Selon la figure 2, la bague intérieure (4) est accolée à une plaque (5) collée formant épaulement de la rangée de rouleaux (6).

Selon la figure 3 deux rangées de billes à contact oblique (7, 7') sont disposées entre une bague extérieure (8) et une  
30 bague intérieure (9) en deux parties (9a, 9b).

Selon les figures 4 et 5 deux roulements (10, 11, 12 et 13) à une rangée de corps roulants sont solidaires au moyen d'une liaison collée dans le but de constituer un roulement composé de  
35 deux bagues intérieures et extérieures collées le long d'un de leurs flancs.

Les figures 6 et 7 décrivent deux roulements à deux rangées de corps roulants dont les bagues intérieures (14, 15) sont en deux parties (14a, 14b), et (15a, 15b) faisant l'application d'une liaison collée.

5 Les figures 8 et 9 décrivent des roulements dont les bagues sont séparées par des entretoises (16, 17, 18, 19) réalisant la liaison collée d'assemblage entre les bagues extérieures et intérieures des roulements.

10 La figure 10 illustre le processus d'assemblage de deux parties d'une bague telle que la bague (9) de la figure 3. Le film de colle est déposé sur la face latérale d'un élément (9a) de la bague placée dans le milieu ambiant dont l'écart de température et d'humidité relative reste sensiblement constant.

15 La surface préalablement rectifiée possède une rugosité  $R_a$  comprise entre 0,2 et 0,5 micron et une propreté comprise entre 50 et 100 mg/m<sup>2</sup>.

La colle est déposée par l'un des procédés connus tels que la sérigraphie, l'applicateur, le rouleau ou tampon encolleur additionnée, le cas échéant, d'un activateur de polymérisation.  
20 Un film de colle d'épaisseur calibrée comprise entre 0 et 60 microns<sup>est</sup> tel qu'il peut remplir les interstices compris entre aspérités des surfaces de contact.

On applique sur les bagues préalablement positionnées à l'aide de plots de centrage 20, une pression de contact. Cette  
25 pression est maintenue pendant une durée de 10 secondes environ en fonction de la colle utilisée. Les pressions usuelles varient entre 1 N/cm<sup>2</sup> à 1500 N/cm<sup>2</sup> en fonction du type de colle.

## REVENDICATIONS

1) Roulement du type comportant au moins une bague fraction-  
née et une liaison d'assemblage, caractérisé par le fait que la  
liaison est constituée par un film de colle d'épaisseur calibrée  
inférieure à 60 microns situé entre les parties de la bague au  
5 contact de surfaces rectifiées de rugosité Ra comprise entre 0,2  
et 0,5 micron .

2) Procédé de réalisation de la liaison selon la revendica-  
tion 1, caractérisé par le fait que l'on soumet le film de colle  
déposé sur une partie, le cas échéant, à l'action d'un activa-  
10 teur de polymérisation avant application par l'autre partie de  
la pression de collage dans les conditions de température et  
d'hygrométrie sensiblement constantes.

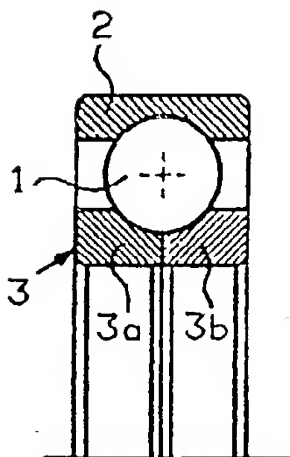


FIG 1

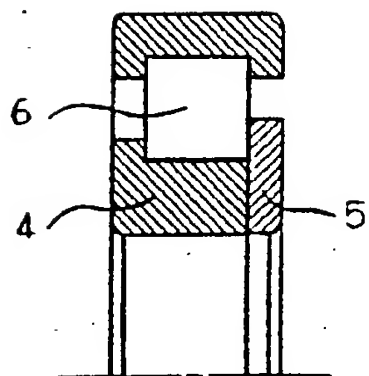


FIG 2

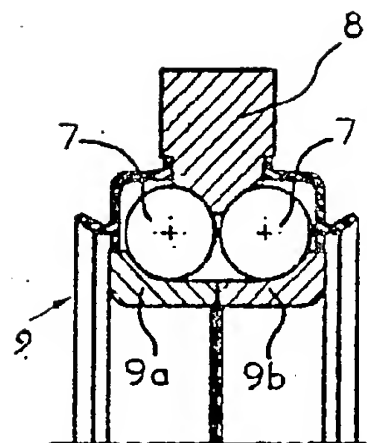


FIG 3

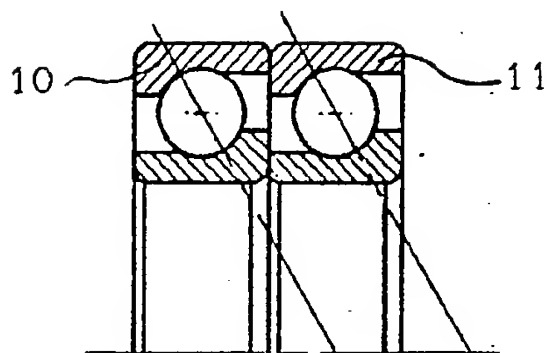


FIG 4

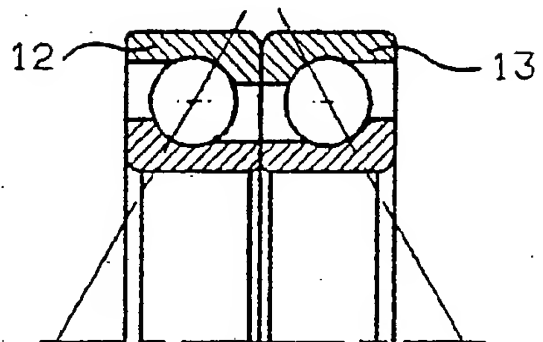


FIG 5

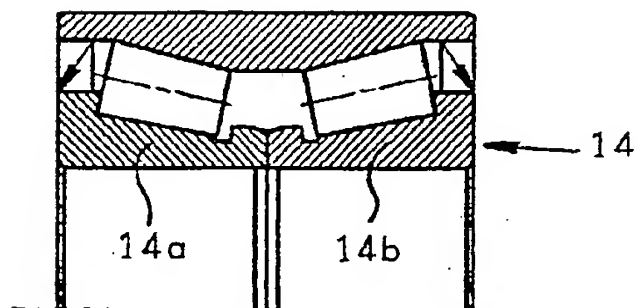


FIG 6

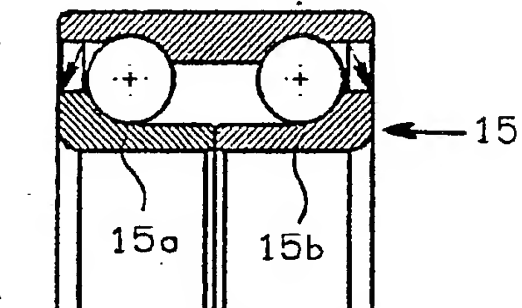


FIG 7

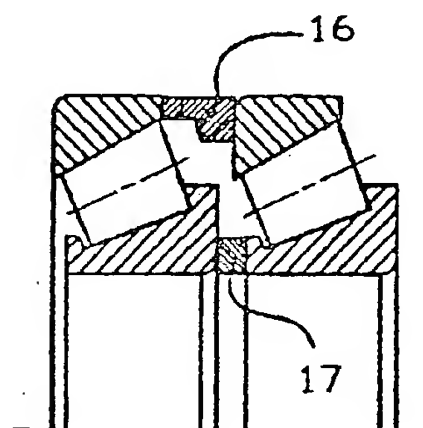


FIG 8

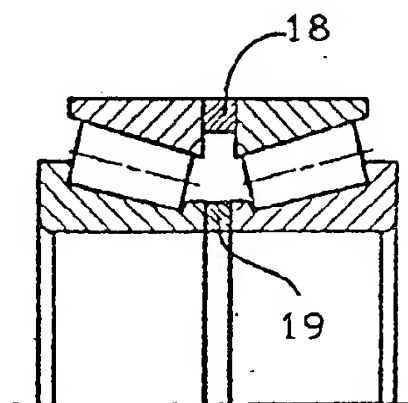


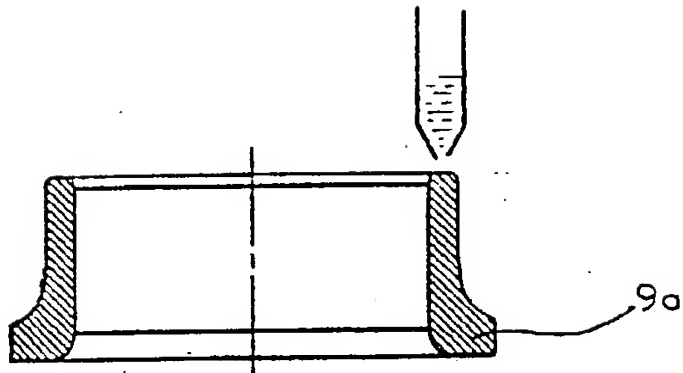
FIG 9



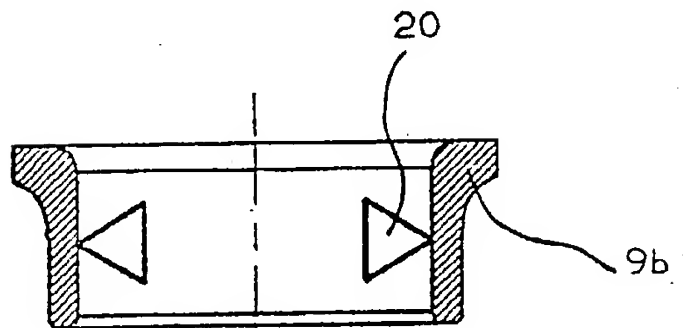
2/2

FIG 10

a



b



c

